

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : 2 793 725

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : 99 06413

⑬ Int Cl⁷ : B 41 F 27/06

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 20.05.99.

⑯ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : POLYFIBRON TECHNOLOGIES SA
Société anonyme — FR.

⑱ Inventeur(s) : FRANCILLE JEAN.

⑲ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.11.00 Bulletin 00/47.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

㉑ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

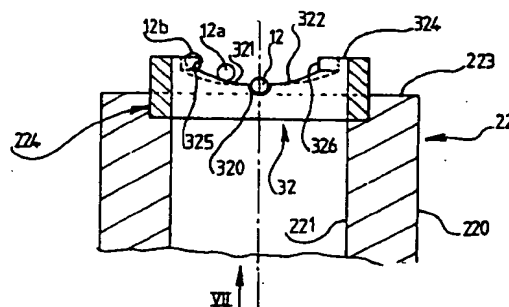
㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

㉔ CYLINDRE D'IMPRESSION COMPRENANT DES MOYENS D'INDEXAGE POUR LE MONTAGE D'UN
MANCHON D'IMPRESSION SUR LE CYLINDRE SUPPORT.

㉕ L'invention concerne un cylindre d'impression comprenant un cylindre support, au moins un manchon d'impression destiné à être monté sur ledit cylindre support et des moyens d'indexage de chaque manchon sur le cylindre support, ces moyens d'indexage comprenant un évidement ou analogue prévu sur une face latérale du manchon et débouchant sur sa paroi intérieure, et au moins un dispositif d'indexage porté par le cylindre support et pouvant faire saillie sur celui-ci, l'évidement et chaque dispositif d'indexage étant destinés à coopérer pour monter le manchon sur le cylindre support en le repérant.

Selon l'invention, le manchon d'impression (22) comporte au moins une bague (32) dans le prolongement de sa paroi intérieure (221) et au moins en partie en saillie sur ladite face latérale (223), bague dans laquelle est réalisé ledit évidement ou analogue (320), cette bague garantissant le manchon des chocs entre celui-ci et le dispositif d'indexage, lors du montage du manchon sur le cylindre support.



FR 2 793 725 - A1



L'invention concerne un dispositif d'impression cylindrique consistant en un assemblage d'un cylindre support, d'au moins un manchon d'impression destiné à être monté sur le cylindre support et de moyens
5 d'indexage pour le montage de chaque manchon sur le cylindre support.

Dans l'ensemble du texte, ce dispositif d'impression cylindrique sera dénommé "cylindre d'impression".

10 On sait que pour diminuer les déchets lors de la mise en route d'une machine d'impression ainsi que les temps de calage pour la mise en place du repérage des couleurs, les fabricants de manchons d'impression et les constructeurs de machines d'impression proposent un
15 système de repérage du manchon d'impression sur le cylindre porteur correspondant de la machine d'impression, encore couramment appelé système d'indexage par un homme du métier.

Ce système d'indexage est constitué par un
20 évidement réalisé dans l'épaisseur du manchon d'impression et par un dispositif coopérant avec l'évidement, tel qu'un pion cylindrique, fixé sur le cylindre porteur. Ce pion d'indexage est généralement en saillie sur une distance de quelques millimètres.

25 Pour un manchon d'épaisseur relativement faible, notamment inférieure à 15 mm, l'évidement peut être réalisé dans toute l'épaisseur du manchon. Ainsi, cet évidement pratiqué dans une face latérale du manchon débouche à la fois sur la paroi intérieure et la paroi
30 extérieure du manchon.

Lorsque le manchon est plus épais, avec une épaisseur notamment supérieure à 15 mm, l'évidement n'est généralement pas réalisé dans toute l'épaisseur du manchon. On réalise plutôt un logement sur une face
35 latérale du manchon qui débouche sur sa paroi intérieure. Une clavette est ajustée et fixée dans ce logement,

l'évidement pour le positionnement du dispositif d'indexage étant réalisé par usinage dans cette clavette.

De façon générale, l'évidement réalisé dans le manchon pour son positionnement sur le dispositif d'indexage s'étend selon une génératrice longitudinale tracée sur la paroi extérieure du manchon d'impression, cette génératrice servant à positionner correctement les plaques d'impression.

Le montage d'un manchon d'impression sur un cylindre porteur est effectué par un opérateur, celui-ci devant faire rentrer le dispositif d'indexage prévu sur le cylindre porteur dans l'évidement réalisé dans le manchon d'impression, alors que ce dispositif d'indexage est nécessairement positionné du côté opposé à l'opérateur.

Ce montage est malaisé, même pour des manchons de petites laizes, lorsque ceux-ci doivent être placés sur des cylindres en partie haute de la machine d'impression et donc peu accessibles à l'opérateur.

Cette opération est encore plus difficile pour les manchons d'impression de relativement grande largeur, notamment supérieure à 600 mm, surtout si l'épaisseur du manchon est très importante. En effet, dans ce cas, le cylindre support avec le dispositif d'indexage n'est plus visible à l'opérateur, du fait de l'épaisseur et de la longueur du manchon.

L'opérateur doit donc procéder par tâtonnements pour faire coïncider l'évidement pratiqué dans le manchon et le dispositif d'indexage porté par le cylindre support. Il se produit alors des chocs entre le manchon d'impression lui-même et le dispositif d'indexage.

Les manchons d'impression sont généralement montés sur un cylindre porteur au moyen d'air sous pression qui est injecté à l'une des extrémités du cylindre porteur et ressort par des orifices disposés angulairement autour du cylindre. Ceci crée un coussin d'air entre le cylindre porteur et le manchon d'impression, ce qui provoque une

légère expansion radiale du manchon et permet au manchon de se déplacer le long et autour du cylindre support.

On peut notamment se référer au document EP-510744 qui décrit un cylindre support sur lequel au moins un
5 manchon d'impression est destiné à être monté.

Le cylindre support comporte autant de dispositifs d'indexage que de manchons, ces dispositifs d'indexage étant escamotables et pouvant faire saillie à la surface du cylindre support. Chaque manchon comporte sur un de
10 ses bords, un creux pour coopérer avec le dispositif d'indexage correspondant et monter le manchon dans une position appropriée. Par ailleurs, le montage des manchons est réalisé grâce à une alimentation d'air comprimé.

Selon la structure des manchons d'impression, la pression d'air utilisée fait varier l'expansion radiale du manchon et favorise, par la création d'un coussin d'air, une propulsion souvent violente du manchon d'impression qui avance par à-coups sur le cylindre
15 porteur. Ainsi, lorsque l'évidement du manchon n'est pas aligné avec le dispositif d'indexage prévu sur le cylindre support, le manchon bute contre celui-ci, ce qui provoque une détérioration rapide de la face du manchon d'impression comportant l'évidement.
20

Cette détérioration rend le manchon d'impression inutilisable après quelques montages. L'imprimeur doit alors faire rectifier la face détériorée pour éliminer toute trace des chocs répétitifs, telle que des enfoncements et boursoflures.
25

Il convient également de noter qu'entre deux utilisations, les manchons sont stockés, une de leurs faces en appui sur le sol. Ces manchons ne sont pas toujours manipulés avec soin, ce qui entraîne des chocs et des déformations sur cette face en appui sur le sol,
30 d'autant plus que les manchons sont lourds et que le sol comporte souvent des inégalités ou même des déchets.
35

Enfin, le montage de chaque manchon se fait par tâtonnements, surtout lorsque le cylindre support destiné à recevoir le manchon est peu accessible et que le manchon est de dimensions et de poids importants.

5 Ce montage est donc relativement long, ce qui accroît les pertes de temps d'impression, préjudiciables aux imprimeurs.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients et de faciliter le travail des opérateurs en proposant un
10 cylindre d'impression dont le manchon comporte une bague le protégeant des chocs éventuels et pouvant également servir de guidage lors du montage du manchon.

Ainsi, l'invention concerne un cylindre d'impression comprenant un cylindre support, au moins un
15 manchon d'impression destiné à être monté sur ledit cylindre support et des moyens d'indexage de chaque manchon sur le cylindre support, ces moyens d'indexage comprenant un évidement ou analogue, prévu sur une face latérale du manchon et débouchant sur sa paroi
20 intérieure, et au moins un dispositif d'indexage porté par le cylindre support et pouvant faire saillie sur celui-ci, l'évidement et chaque dispositif d'indexage étant destinés à coopérer pour monter le manchon sur le cylindre support en le repérant, caractérisé en ce que le
25 manchon d'impression comporte au moins une bague dans le prolongement de sa paroi intérieure et au moins en partie en saillie sur ladite face latérale, bague dans laquelle est réalisé ledit évidement ou analogue, cette bague garantissant le manchon des chocs entre celui-ci et le
30 dispositif d'indexage, lors du montage du manchon d'impression sur le cylindre support.

Dans une première variante de réalisation, la bague est réalisée d'une seule pièce avec le manchon, notamment par usinage.

35 Dans une deuxième variante de réalisation, la bague est une pièce rapportée sur ou dans le manchon, notamment par collage, par sertissage ou par moulage direct.

Dans ce cas, la bague est réalisée en un matériau élastique et amortisseur de chocs, tel que de l'aluminium ou un matériau plastique comme du polyamide, du PTFE, du polycarbonate, PU, PES ou PE.

5 De préférence, la bague comporte des moyens de guidage du dispositif d'indexage porté par le cylindre support vers l'évidement réalisé dans la bague.

Ces moyens de guidage consistent avantageusement en deux rampes, disposées de part et d'autre dudit
10 évidement, chacune d'elles s'étendant depuis l'évidement jusqu'au bord extérieur de la bague.

De préférence, ces rampes sont symétriques par rapport audit évidement.

Elles peuvent notamment être hélicoïdales ou encore
15 linéaires.

Chaque rampe correspond à un angle avantageusement compris entre 25 et 60° et, de préférence, égal à 45°.

De façon préférée, une butée est prévue entre le bord extérieur de la bague et l'extrémité d'au moins une
20 rampe, opposée audit évidement.

Le manchon d'impression du cylindre selon l'invention comprend avantageusement une bague avec un évidement sur chacune de ses faces latérales, pour un montage réversible de celui-ci.

25 Pour faciliter le travail des opérateurs, le manchon d'impression comporte, sur sa face latérale opposée à celle comportant ladite bague et destinée à être visible par un opérateur lors du montage du manchon sur le cylindre support, des moyens de visualisation de
30 l'emplacement correspondant de l'évidement, et éventuellement des moyens de guidage, sur la face du manchon comportant la bague.

Le manchon d'impression du cylindre d'impression selon l'invention peut comporter des moyens de
35 visualisation sur chacune de ses faces latérales, pour un montage réversible.

Le manchon d'impression comporte avantageusement, sur sa paroi extérieure, des guides intégrés pour la pose et la coupe à l'aide d'un outil de coupe d'un cliché et/ou de l'adhésif double face interposé sur le manchon.

5 Dans un mode de réalisation du cylindre d'impression, le cylindre support comporte plusieurs dispositifs d'indexage, lesquels sont au moins en partie escamotables.

10 Les dispositifs d'indexage du cylindre support peuvent être disposés selon une génératrice de celui-ci.

Enfin, un manchon intermédiaire peut être déjà disposé sur le cylindre support avant le montage du manchon d'impression. Dans ce cas, les dispositifs d'indexage sont positionnés sur la surface extérieure de
15 ce manchon intermédiaire.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, avantages et caractéristiques de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit et qui est faite au regard des dessins annexés qui
20 représentent des exemples non limitatifs de réalisation de l'invention et sur lesquels :

- la figure 1 représente partiellement un cylindre d'impression selon l'invention comportant un manchon d'impression en cours de montage sur le cylindre support;

25 - la figure 2 représente partiellement un cylindre d'impression selon l'invention comportant un manchon d'impression monté sur le cylindre support ;

- la figure 3 est une vue en bout selon III de la figure 2 ;

30 - la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 3 et représente une variante de réalisation de la bague ;

- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 qui représente une autre variante de réalisation de la
35 bague ;

- la figure 6 est une vue similaire à la figure 4 qui représente encore une autre variante de réalisation de la bague ;

5 - la figure 7 est une vue en bout selon VII de la figure 4 ; et

- la figure 8 est une vue en bout d'un calibre adaptable à un manchon du cylindre d'impression selon l'invention.

10 On se réfère tout d'abord à la figure 1 qui illustre un cylindre d'impression comprenant un cylindre support 1 qui est ici de forme cylindrique.

15 Sur ce cylindre support 1, un manchon d'impression 21 est en cours de montage, étant entendu que l'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation. Un cylindre d'impression selon l'invention pourrait également comprendre au moins deux manchons d'impression.

Sur le cylindre support 1 sont prévus des dispositifs d'indexage 10, 11, qui sont ici alignés selon une génératrice longitudinale du cylindre support.

20 En pratique, le cylindre support comporte au moins un dispositif d'indexage par manchon d'impression, ce dispositif d'indexage coopérant avec le manchon pour le positionner de façon appropriée sur le cylindre support.

25 La présence de plusieurs dispositifs d'indexage pour un manchon d'impression permet de positionner le manchon à des endroits différents du cylindre support.

Plusieurs dispositifs d'indexage sont nécessaires lorsque plusieurs manchons d'impression doivent être montés sur le cylindre support.

30 Chaque dispositif d'indexage peut notamment prendre la forme d'un pion qui s'étend radialement, en saillie par rapport à la surface du cylindre support 1.

35 Ces pions sont souvent constitués par des pièces cylindriques en acier. Ils peuvent être montés de façon fixe sur le cylindre support 1 ou encore être escamotables. On pourra à cet égard se référer au document EP-0 510744 qui décrit un dispositif d'indexage

escamotable, lequel consiste en une partie cylindrique pouvant coulisser radialement dans un évidement prévu dans le cylindre support, des moyens élastiques étant prévus entre le fond de l'évidement et une extrémité du
5 pion cylindrique de telle sorte qu'en position normale, le pion est poussé par les moyens élastiques à l'extérieur de la surface du cylindre support. Par contre, lorsqu'une pression est exercée sur le pion, notamment lors du passage d'un manchon d'impression, le
10 pion cylindrique s'escamote à l'intérieur de l'évidement.

La figure 2 montre un manchon d'impression 20 monté sur le cylindre support.

Des manchons 20, 21 sont de construction sensiblement identique et la description de la structure
15 de ces manchons sera effectuée seulement pour le manchon 20 qui est également illustré à la figure 3.

Le manchon 20 comporte une paroi externe 200 et une paroi interne 201, toutes deux sensiblement cylindriques. Le diamètre de la paroi interne 201 est adapté au
20 diamètre du cylindre support et à la technique de montage sur ce cylindre support.

Ce montage peut notamment être réalisé grâce à une alimentation d'air comprimé qui pénètre à l'intérieur du cylindre support, au moins partiellement évidé, pour
25 sortir par des valves prévues sur la surface extérieure du cylindre support. Le dispositif d'alimentation en air comprimé ainsi que ces valves ne sont pas illustrés sur les figures. Il s'agit de moyens classiques pour l'homme du métier, notamment illustrés dans le document
30 EP-0 510744. Le diamètre de la paroi interne 201 du manchon 20 est alors légèrement inférieur au diamètre du cylindre support.

Le diamètre de la surface extérieure 200 du manchon 20 correspond au développement souhaité.

35 Sur une de ses faces latérales 203, le manchon 20 comporte une bague 30 qui est en saillie.

C'est dans cette bague 30 qu'est ménagé un évidement 300 ou analogue, lequel est destiné à coopérer avec le dispositif d'indexage 10 prévu sur le cylindre support pour le manchon 20.

5 Dans cet exemple de réalisation, le dispositif d'indexage est constitué par un pion cylindrique et l'évidement 300 présente donc une forme arrondie correspondante.

10 La bague 30 se trouve dans le prolongement de la paroi intérieure 201 du manchon 20 et l'évidement est pratiqué sur toute l'épaisseur de la bague 30.

Cette bague 30 peut être directement usinée dans le manchon 20, comme l'illustrent les figures 1 à 3. D'autres modes de réalisation de cette bague seront
15 illustrés en référence aux figure 4 à 6.

De préférence, des moyens de guidage sont associés à cet évidement 300, pour faciliter l'insertion du dispositif d'indexage 10 dans l'évidement 300, lors du montage du manchon 20.

20 Ces moyens de guidage peuvent notamment être constitués par deux rampes 301 et 302 disposées de part et d'autre de l'évidement 300 et qui s'étendent depuis l'évidement jusqu'au bord extérieur 304 de la bague. Ces moyens de guidage seront décrits plus en détail en
25 référence à la figure 4.

Le montage d'un manchon d'impression sur le cylindre support va maintenant être décrit plus en détail en référence aux figures 1 et 2.

30 Chaque manchon 20, 21 est enfilé sur le cylindre support 1 par son extrémité 100, située à l'opposé des dispositifs d'indexage 10 et 11. Pour cela, le cylindre support 1 peut être alimenté en air comprimé, ce qui provoque une légère expansion radiale de chaque manchon, lequel peut glisser facilement sur le cylindre support.

35 Comme indiqué précédemment, l'opérateur procède généralement par tâtonnements, et il ne positionne pas nécessairement le manchon de telle sorte que son

évidemment soit en regard du dispositif d'indexage correspondant.

C'est notamment le cas du manchon 21 qui comporte également un évidement 310 réalisé dans la bague en saillie 31 qui est prévue sur sa face latérale 213. On notera que la bague 31 ne comporte pas de moyens de guidage associés à l'évidement 310.

Ainsi, lorsque le manchon 21 sera avancé vers l'autre extrémité 110 du cylindre support 1, le bord extérieur 314 de la bague 31 viendra en contact avec le dispositif d'indexage 10.

Comme cela a été indiqué précédemment, il se produit généralement des chocs entre le manchon et le dispositif d'indexage, jusqu'à ce que l'opérateur positionne correctement le manchon, en le faisant tourner autour du cylindre support 1.

Avec un manchon d'impression selon l'invention, ces chocs sont appliqués contre la bague et non contre le manchon lui-même, ce qui permet d'éviter toute détérioration du manchon.

C'est pourquoi, il est nécessaire que la bague soit au moins en partie en saillie par rapport à la face latérale du manchon, pour qu'elle puisse effectivement garantir le manchon des chocs pouvant survenir entre celui-ci et le dispositif d'indexage, lors du montage du manchon sur le cylindre porteur.

Le manchon 20 illustré à la figure 1 est quant à lui déjà positionné sur le cylindre support 1, le dispositif d'indexage 10 coopérant avec l'évidement 300 prévu dans la bague 30.

La présence des rampes de guidage 301, 302 facilite le travail de l'opérateur puisqu'elles ont permis de guider le dispositif d'indexage 10 dans l'évidement 300, lorsque l'opérateur a fait tourner le manchon 20 autour du cylindre support.

Comme indiqué précédemment, la bague en saillie sur une face latérale du manchon d'impression selon l'invention peut être directement usinée dans le manchon.

Un manchon convenant bien à cette opération d'usinage est décrit dans le document EP-0 683 040. Ce manchon comporte notamment au moins une couche d'un matériau ayant un fort taux de vide et comportant des trous traversants répartis sur sa surface, cette couche étant enduite d'une couche de résine.

Après usinage de la bague dans le manchon, on peut également prévoir de renforcer cette bague par tout matériau de renfort approprié, et notamment par apport local de résine.

On se réfère maintenant à la figure 4 qui illustre une variante de réalisation de la bague décrite en référence aux figures 1 à 3.

La figure 4 illustre partiellement un manchon 22, également sensiblement cylindrique et destiné à être monté sur le cylindre support 1.

Sur la face latérale 223 du manchon 22 est également prévue une bague 32, laquelle n'est pas usinée dans le manchon mais rapportée sur celui-ci.

Cette bague 32 peut être réalisé indépendamment, puis fixée dans un évidement approprié 224 formé dans la surface intérieure 221 du manchon 22. Cet évidement 224 ne débouche pas sur la paroi extérieure 220 du manchon, pour pouvoir maintenir la bague 32 qui est montée par tout moyen approprié et notamment par collage ou frettage.

La figure 5 illustre une variante de réalisation de la bague 32, laquelle comporte, en saillie sur sa paroi extérieure 328, une partie annulaire 329 qui est destinée à recouvrir complètement la face latérale 223 du manchon 22. Cette partie annulaire 329 constitue ainsi un chant pour protéger totalement la face latérale du manchon.

comme l'illustre la figure 6, la bague 32 réalisée indépendamment peut se prolonger par une partie

sensiblement cylindrique 327 dont le diamètre extérieur correspond au diamètre extérieur du manchon 22, partie par laquelle elle est sertie dans un évidement 228 réalisé dans la paroi extérieure 220 du manchon.

5 La bague pourrait aussi être simplement raboutée au manchon à son extrémité.

La bague 32 peut également être réalisée directement dans le manchon 22, par moulage de résine dans l'évidement annulaire 224.

10 Cette bague peut être réalisée en tout matériau élastique et amortisseur de chocs, tel que de l'aluminium ou encore un matériau plastique comme du polyamide, du PTFE, du polycarbonate, PU, PES ou PE.

15 Cette bague 32 est partiellement en saillie par rapport à la face latérale 223 du manchon 22 pour pouvoir effectivement protéger le manchon lui-même des chocs sur le dispositif d'indexage, lors du montage du manchon sur le cylindre support.

20 Cette partie de la bague qui est en saillie présente, de préférence, une hauteur minimale d'un millimètre.

25 Sur le bord extérieur 324 de la bague, est réalisé un évidement 320 qui est destiné à recevoir le dispositif d'indexage 12 associé au manchon 22 et fixé sur le cylindre support.

30 De préférence, le diamètre interne de la bague est supérieur au diamètre interne du manchon d'impression. Ceci facilite le montage initial du manchon sur le cylindre support qui consiste en un emmanchement à force avec un mouvement de va-et-vient, combiné à un effort axial, pour amener le manchon à recouvrir les orifices débouchant sur la surface externe du cylindre support et associés à un dispositif d'alimentation en air comprimé et pour permettre ainsi la création d'un coussin d'air
35 pour le montage complet du manchon d'impression. Ce montage initial est classiquement dénommé "boitage".

Comme indiqué précédemment, la bague 32 comporte de préférence des moyens de guidage pour faciliter le travail de l'opérateur. Cependant, ces moyens de guidage ne sont pas nécessaires pour que la bague remplisse sa
5 fonction de protection du manchon 22 contre des chocs éventuels.

Les moyens de guidage représentés consistent en deux rampes 321 et 322 qui s'étendent depuis l'évidement 320 jusqu'au bord extérieur 324 de la bague 32.

10 Ces deux rampes sont avantageusement symétriques par rapport à l'évidement 320, mais ceci n'est pas limitatif.

Ces rampes peuvent être hélicoïdales, comme illustré à la figure 4, ou encore linéaires.

15 Par ailleurs, chaque rampe s'étend sur un secteur correspondant à un angle compris entre 25 et 60° et de préférence d'environ 45°.

On a pu constater que la qualité de glissement du matériau constitutif de la bague et une ouverture
20 angulaire relativement importante des deux rampes facilitent considérablement le travail de l'opérateur, surtout avec des cylindres support difficilement accessibles.

De préférence, chaque rampe 321, 322 est reliée au
25 bord extérieur 324 de la bague 32 par l'intermédiaire d'un décrochement 325, 326 formant une butée.

Ainsi, lorsqu'un opérateur a placé le manchon 22 sur le cylindre support, de telle sorte que la position relative de la bague 32 et du dispositif d'indexage 12
30 est illustrée par le repère 12a, si l'opérateur tourne le manchon dans le sens des aiguilles d'une montre, la position relative de la bague 32 et du dispositif d'indexage deviendra celle illustrée par le repère 12b.

L'opérateur détectera alors que le manchon est en
35 butée sur le dispositif d'indexage et qu'il convient de le tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Dans le cas où la bague 32 est réalisée en un matériau de faible coefficient de friction, le fait d'appuyer axialement sur le manchon suffit pour le faire tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa position de
5 verrouillage.

Ce mouvement de rotation du manchon conduit nécessairement à la coopération de l'évidement 320 et du dispositif d'indexage 12, lequel vient s'enclencher dans l'évidement.

10 Ainsi, la présence de deux rampes avec des butées indique à l'opérateur dans quel sens il doit tourner le manchon pour atteindre la position montée et verrouillée du manchon.

Les rampes de guidage remplissent particulièrement
15 bien leur fonction, lorsque l'opérateur positionne au préalable le manchon sur le cylindre support, de telle sorte que le dispositif d'indexage est en regard d'une des deux rampes de guidage.

C'est pourquoi, des moyens de visualisation sont
20 avantageusement prévus sur la face 225 du manchon 22, opposée à la face latérale 23 à partir de laquelle la bague 32 fait saillie, comme illustré sur la figure 7.

C'est cette face 225 qui est visible pour un opérateur, lors du montage du manchon 22.

25 Ces moyens de visualisation 226 peuvent prendre différentes formes, notamment une bande d'une couleur, distincte de celle du reste de la face latérale 225 du manchon, par une zone en relief telle qu'un décrochement, par une zone en creux ou encore par une zone gravée.

30 Ces moyens de visualisation 226 s'étendent selon un secteur sensiblement identique à celui des moyens de guidage prévus sur la bague 32 et sont sensiblement centrés sur l'évidement 320 de la bague 32.

Ainsi, lorsque l'opérateur met en place le manchon
35 22 sur le cylindre support 1, ces moyens de visualisation lui permettent de prépositionner le manchon 22 par rapport au dispositif d'indexage 12, dans la mesure où la

face avant 100 du cylindre porteur 1 comporte également un moyen de repérage de la position du dispositif d'indexage sur le cylindre porteur. Ce moyen de repérage peut notamment prendre la forme d'un trait radial sur la
5 face avant 100 du cylindre porteur 1.

La figure 8 illustre un exemple de calibre pour déterminer la position des moyens de visualisation 226 sur la face 225 du manchon 22.

Ce calibre 5 est fixé sur une bague 6 de centrage
10 qui est destinée à être placée à l'intérieur du manchon 22.

Le calibre 5 est positionné sur la bague de centrage 6 par l'intermédiaire de pieds de centrage passant à travers les ouvertures 50 et 51.

15 Le calibre 5 est par ailleurs fixé sur la bague de centrage 6 par l'intermédiaire de vis de blocage passant à travers les orifices 52 et 53 réalisés dans le calibre 5.

Ce calibre 5 présente la forme d'une portion de
20 disque 54 qui se prolonge par un pied 55. La portion de disque 54 correspond à un angle similaire à celui des moyens de guidage prévus sur la bague 32.

Le calibre 5 est positionné par rapport au manchon 22 de telle sorte que sa fente centrale 56 découvre un
25 repère 227 réalisé sur le manchon 22 et correspondant à l'emplacement de l'évidement 320 de la bague 32.

Les bords extérieurs 540 et 541 de la partie de disque 54 permettent alors de déterminer dans quelle zone de la face 225 du manchon 22, les moyens de visualisation
30 226 seront prévus.

Ainsi, la bague prévue sur une face du manchon d'impression selon l'invention permet effectivement de protéger celui-ci des chocs pouvant intervenir lors du montage.

35 Cette bague permet également de protéger le manchon des chocs qu'il peut subir lors de sa manipulation hors d'une machine d'impression, et notamment lors de son

stockage. En effet, dans la mesure où le manchon d'impression est disposé sur le sol par l'intermédiaire de sa bague, cette dernière assure également une fonction de protection contre les chocs.

5 La bague protège aussi le manchon lors de son montage initial ou boîtage qui l'amène à recouvrir les orifices pour le passage de l'air comprimé, ce qui assure la création d'un coussin d'air pour le montage complet du manchon. En effet, l'opération de boîtage sollicite de
10 façon importante l'extrémité du manchon, laquelle peut être endommagée.

 Par ailleurs, un manchon d'impression peut comporter sur chacune de ses faces latérales, une bague telle que décrite précédemment, avec un évidement destiné
15 à coopérer avec un dispositif d'indexage prévu sur le cylindre support. Ce mode de réalisation permet un montage réversible du manchon d'impression sur le cylindre support.

 Dans ce cas, les moyens de visualisation qui ont
20 été décrits en référence à la figure 7 peuvent également être prévus sur les deux faces latérales du manchon, toujours pour permettre un montage réversible.

 On peut encore noter que la présence de cette bague dans le manchon d'impression permet de supprimer les
25 clavettes qui sont nécessairement prévues dans un manchon d'épaisseur relativement importante.

 Dans la description qui précède, les manchons sont montés directement sur le cylindre support. Cependant, l'invention n'est pas limitée à cette application et un
30 manchon selon l'invention pourrait également être monté sur un autre manchon ou manchon intermédiaire, déjà en place sur le cylindre support. Dans ce cas, les dispositifs d'indexage sont positionnés sur la surface extérieure de ce manchon intermédiaire.

35 Enfin, un manchon d'impression utilisé dans le cadre de cette invention peut avantageusement comporter, sur sa surface extérieure, un guide coupe (non illustré).

Un tel guide est notamment décrit dans le document WO 98/58803 et consiste en une gorge réalisée dans le manchon et garnie d'un matériau dur. Chaque gorge sert de repère pour le montage d'un cliché et de guide pour
5 l'outil de coupe utilisé pour couper l'adhésif double face qui dépasse du cliché. Comme ce matériau est dur, l'outil de coupe ne peut pas détériorer le manchon et la fonction de guidage de la rainure évite que l'outil ne dérape sur le cliché.

10 Ainsi, ces guides de coupe permettent de faciliter le montage d'un cliché sur un manchon, tout en évitant des détériorations du manchon ou du cliché.

De façon avantageuse, un guide de coupe s'étendant selon une génératrice du manchon est réalisé en regard de
15 l'évidement pratiqué dans la bague. Dans ce cas, le guide remplace le repère 227 qui a été décrit en référence à la figure 5.

Tout manchon d'impression destiné à recevoir une ou plusieurs plaques d'impression en relief peut être
20 utilisé dans le cadre de la présente invention. Le manchon peut également comporter sur sa face externe une forme imprimante sans fin de type flexographique, typographique, héliographique, offset ou digitale. Il peut comporter sur sa surface externe des couches en
25 élastomère, en métal ou en céramique.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques figurant dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et ne sauraient en limiter
30 la portée.

REVENDICATIONS

1. Cilindre d'impression comprenant un cylindre
5 support (1), au moins un manchon d'impression (20, 21,
22) destiné à être monté sur le cylindre support et des
moyens d'indexage de chaque manchon sur le cylindre
support, ces moyens d'indexage comprenant un évidement ou
analogue (300, 310, 320), prévu sur une face latérale du
10 manchon (20, 21, 22) et débouchant sur sa paroi
intérieure, et au moins un dispositif d'indexage (10, 11,
12) porté par le cylindre support et pouvant faire
saillie sur celui-ci, l'évidement et chaque dispositif
d'indexage étant destinés à coopérer pour monter le
15 manchon sur le cylindre support en le repérant,
caractérisé en ce que le manchon d'impression (20, 21,
22) comporte au moins une bague (30, 31, 32) dans le
prolongement de sa paroi intérieure et au moins en partie
en saillie sur ladite face latérale (203, 213, 223),
20 bague dans laquelle est réalisé ledit évidement ou
analogue (300, 310, 320), cette bague garantissant le
manchon des chocs entre celui-ci et le dispositif
d'indexage, lors du montage du manchon sur le cylindre
support.

25 2. Cilindre d'impression selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la bague (30, 31) est réalisée
d'une seule pièce avec le manchon (20, 21), notamment par
usinage.

3. Cilindre d'impression selon la revendication 1,
30 caractérisé en ce que la bague (32) est une pièce
rapportée sur ou dans le manchon (22), notamment par
moulage direct, par collage ou sertissage.

4. Cilindre d'impression selon la revendication 3,
caractérisé en ce que la bague est réalisée en un
35 matériau élastique et amortisseur de chocs, tel que de
l'aluminium ou un matériau plastique comme du polyamide,
du PTFE, du polycarbonate, PU, PES ou PE.

5. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la bague (30, 32) comporte des moyens de guidage dudit dispositif d'indexage (10, 11, 12), porté par le cylindre support, vers ledit évidement (300, 310, 320) réalisé dans la bague.

6. Cylindre d'impression selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage consistent en deux rampes (301, 302 ; 321, 322), disposées de part et d'autre dudit évidement (300, 320), chacune d'elles s'étendant depuis ledit évidement jusqu'au bord extérieur (304, 324) de la bague.

7. Cylindre d'impression selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdites rampes sont symétriques par rapport audit évidement.

8. Cylindre d'impression selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que lesdites rampes sont hélicoïdales.

9. Cylindre d'impression selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que lesdites rampes sont linéaires.

10. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que chaque rampe correspond à un angle compris entre 25 et 60° et, de préférence, égal à 45°.

11. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 6 à 10, caractérisé en ce qu'une butée (325, 326) est prévue entre le bord extérieur (324) de la bague (32) et l'extrémité d'au moins une rampe (321, 322), extrémité opposée audit évidement (320).

12. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le manchon d'impression comprend une bague avec un évidement sur chacune de ses faces latérales, pour un montage réversible sur le cylindre support.

13. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que ledit

manchon d'impression (22) comporte, sur sa face latérale (225) opposée à celle comportant ladite bague, des moyens de visualisation (26) de l'emplacement correspondant de l'évidement (320), et éventuellement des moyens de guidage, sur la face (223) du manchon comportant la bague (32), pour faciliter le montage du manchon (22) sur le cylindre support (1).

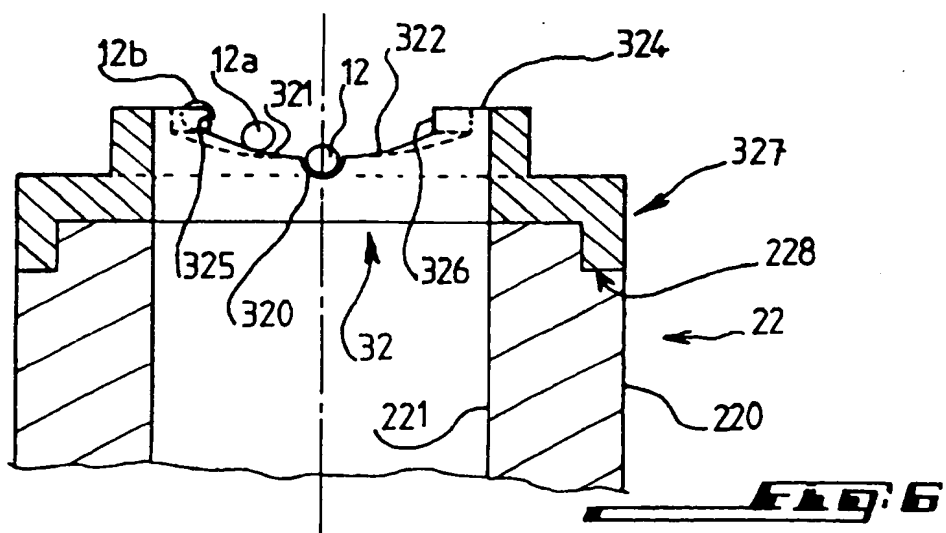
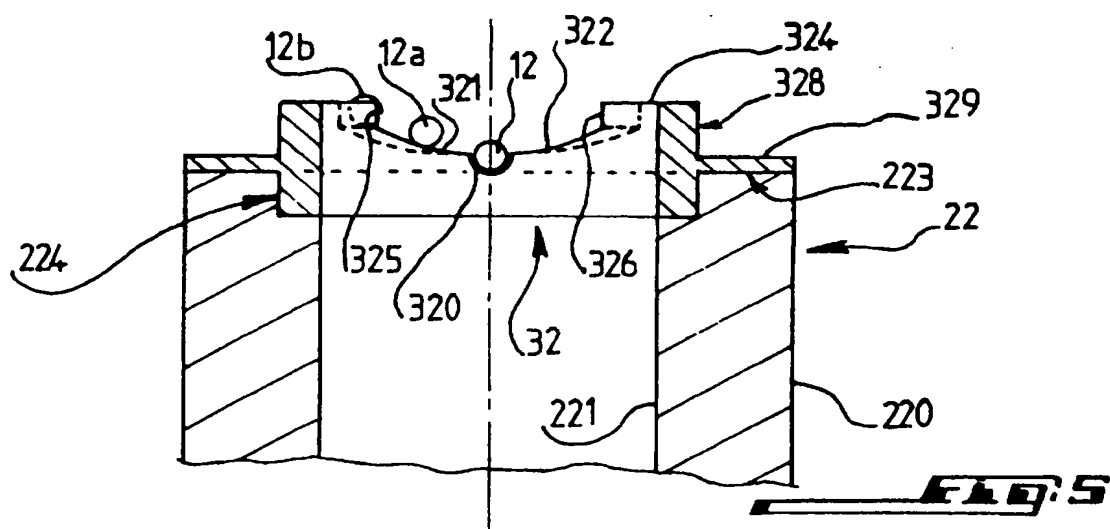
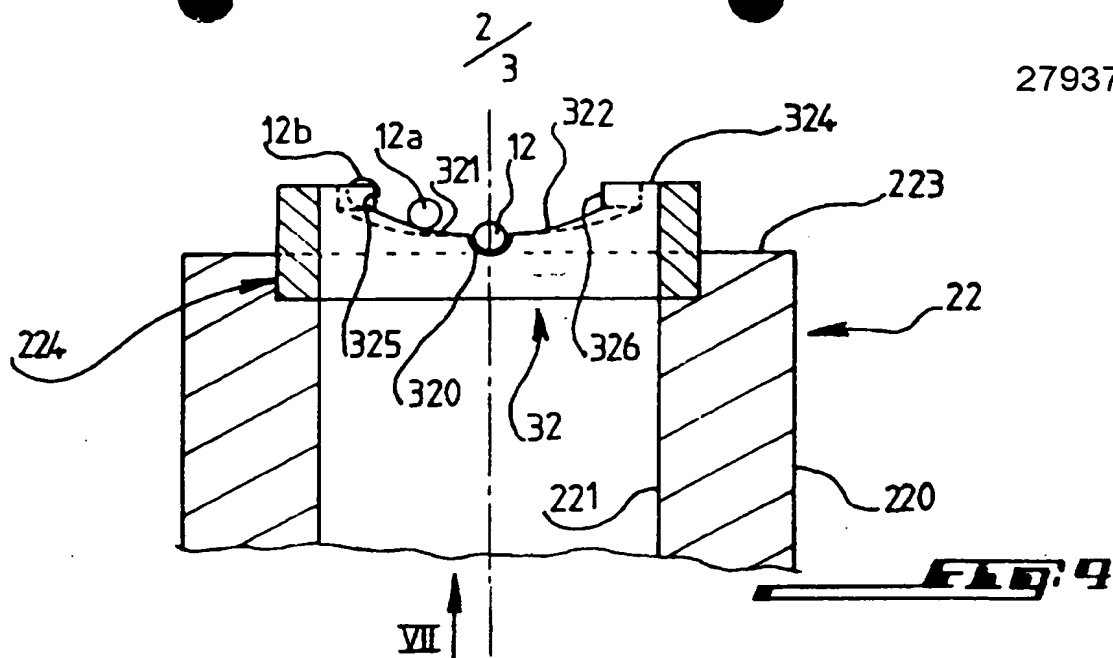
14. Cylindre d'impression selon les revendications 12 et 13, caractérisé en ce que le manchon d'impression comporte des moyens de visualisation sur chacune de ses faces latérales, pour un montage réversible.

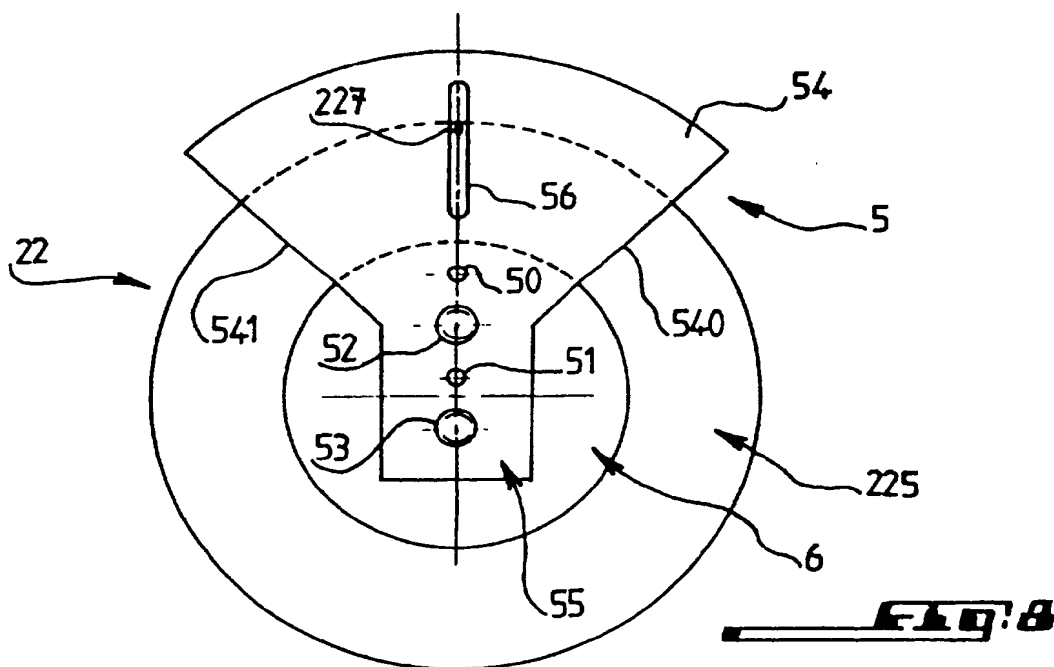
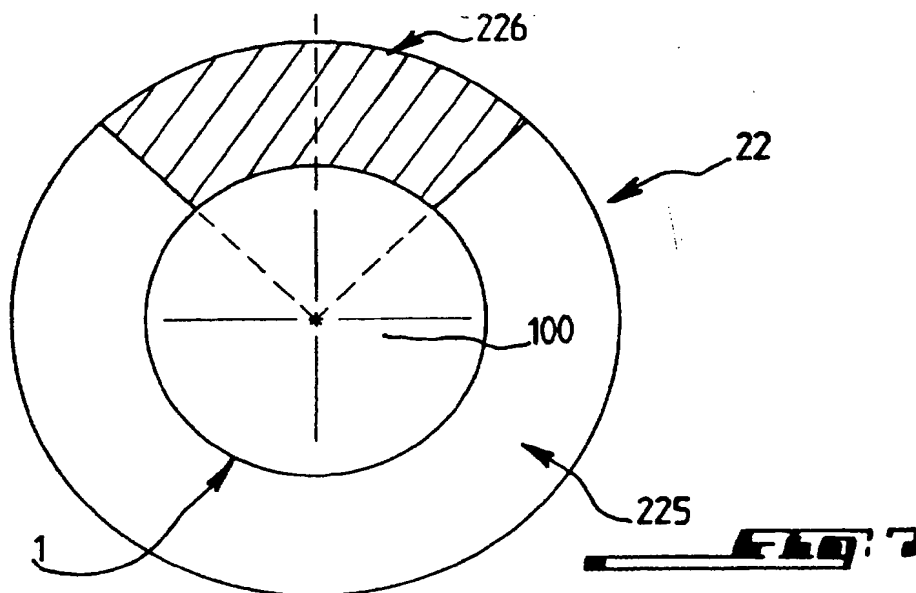
15. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le manchon d'impression comporte, sur sa paroi extérieure, des guides intégrés pour la pose et la coupe à l'aide d'un outil de coupe d'un cliché et/ou de l'adhésif double face interposé sur le manchon.

16. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le cylindre support comporte plusieurs dispositifs d'indexage qui sont au moins en partie escamotables.

17. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les dispositifs d'indexage (10, 11, 12) sont disposés selon une génératrice du cylindre support (1).

18. Cylindre d'impression selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'un manchon intermédiaire est disposé entre le cylindre support et le manchon d'impression, chaque dispositif d'indexage étant positionné sur la surface extérieure de ce manchon intermédiaire.





REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national 2793725

FA 571639
FR 9906413

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 5 515 781 A (SONGER RICHARD F) 14 mai 1996 (1996-05-14) ---	
A,D	EP 0 510 744 A (MILLER GRAPHICS AKTIEBOLAG) 28 octobre 1992 (1992-10-28) ---	
A	US 5 215 013 A (LYMAN CHARLES D ET AL) 1 juin 1993 (1993-06-01) ---	
A	US 3 858 287 A (CHRISTOFFERSEN ALBERT B) 7 janvier 1975 (1975-01-07) ---	
A	US 5 513 568 A (HOFFMAN EDUARD ET AL) 7 mai 1996 (1996-05-07) ---	
A	US 5 062 193 A (THOMPSON WILLIAM L) 5 novembre 1991 (1991-11-05) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		B41F
Date d'achèvement de la recherche 4 février 2000		Examineur DIAZ-MAROTO, V
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)